



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Профессиональная подготовка на английском языке**  
**Manufacture of monomers / Технология производства мономеров**

Направление (специальность) ООП 18.03.01 «Химическая технология»

Профили подготовки (специализация, программа)  
Технология и переработка полимеров

Квалификация (степень) \_\_\_\_\_ бакалавр  
Базовый учебный план приема \_\_\_\_\_ 2015 г.

Курс \_\_\_\_\_ 4  
Семестр \_\_\_\_\_ 7  
Количество кредитов \_\_\_\_\_ 2  
Код дисциплины \_\_\_\_\_ **ДИСЦ.В.М1.2**

Виды учебной деятельности:	Временной ресурс:
Лекции, ч	—
Лабораторные занятия, ч	—
Практические занятия, ч	32
Аудиторные занятия, ч	32
Самостоятельная работа, ч	32
<b>Итого, ч</b>	<b>64</b>

Форма обучения \_\_\_\_\_ Очная  
Вид итоговой аттестации \_\_\_\_\_ Зачет

Обеспечивающее подразделение  
Кафедра технологии органических веществ и полимерных материалов (ТОВПМ)

Заведующий кафедрой ТОВПМ  
Руководитель ООП  
Преподаватель

М. С. Юсубов  
О. Е. Мойзес  
О. С. Кукурина

2015 г.

## 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Модуль дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» (Manufacture of monomers / Технология производства мономеров) включен в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического учебного цикла и разработана для бакалавров, обучающихся по направлению 18.03.01 «Химическая технология» профиля подготовки «Технология и переработка полимеров».

### Цели освоения дисциплины

В целом целью освоения данной дисциплины является развитие комплекса профессиональных компетенций выпускников в соответствии с ФГОС ВПО и ООП по направлению «Химическая технология» нового поколения в сфере химической технологии мономеров на английском языке.

В том числе формирование профессионально ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции бакалавров, позволяющей им интегрироваться в международную, профессиональную среду и использовать иностранный язык как средство делового, профессионального и межкультурного общения в области технологии основного органического синтеза.

### Пререквизиты

Таблица 1

Код дисциплины ООП	Наименование дисциплины	Семестр Кредиты	Форма контроля
<b>Базовая часть. Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин</b>			
ДИСЦ.Б.М4	Иностранный язык	1/2/3/4 3/3/3/3	зачет/зачет/ зачет/экзамен
<b>Базовая часть. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин</b>			
ДИСЦ.Б.М5,6	Химия	1/2 10	экзамен
ДИСЦ.Б.М12	Органическая химия	3 6	экзамен
ДИСЦ.Б.М11	Физическая химия	3 8	экзамен
<b>Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин</b>			
ДИСЦ.Б.М9	Общая химическая технология	6 3	экзамен
<b>Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль</b>			
ДИСЦ.В.М1.2	Профессиональная подготовка на английском языке	5,6 2/2	зачет
ДИСЦ.В.М11	Процессы и аппараты химической технологии	5/6 5/5	экзамен
ДИСЦ.В.М.5.1	Химия и технология сырья и мономеров	6 4	экзамен
ДИСЦ.В.М.5.2	Химия и физика полимеров. Часть 1	6 3	зачет

Код дисциплины ООП	Наименование дисциплины	Семестр Кредиты	Форма контроля
<b>Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль</b>			
ДИСЦ.В.М.5.3	Общая химическая технология полимеров	7 6	экзамен
ДИСЦ.В.М.5.4	Химия и физика полимеров. Часть 2	7 6	экзамен

### Результаты освоения дисциплины

В соответствии ФГОС ВПО в результате освоения данного модуля дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» достигается развитие *общекультурных компетенций* (ОК), а именно бакалавр должен обладать:

- ✓ культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- ✓ умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- ✓ к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- ✓ критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8);
- ✓ работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- ✓ владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

А также достигается развитие следующих *профессиональных компетенций*:

- ✓ способности и готовности осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- ✓ изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в профессиональной области деятельности (ПК-25).

В соответствии с ООП направления 18.03.01 Химическая технология бакалавр должен достигать *следующих результатов*

Таблица 3

### Планируемые результаты обучения

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон
P8	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.	Требования ФГОС (ОК-1,2,7,8,12), Критерий 5 АИОР (2.6)
P9	<i>Активно</i> владеть <i>иностраным языком</i> на уровне, позволяющем разрабатывать документацию, презентовать результаты профессиональной деятельности.	Требования ФГОС (ОК-14), Критерий 5 АИОР (п.2.2)

Декомпозиция результатов освоения дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» в соответствии со Стандартом ООП ТПУ на составляющие представлена в таблице 4.

Таблица 4

Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
39.2	особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформление документации, коммуникативное поведение при международном профессиональном общении	У9.2	понимать устную речь в пределах профессиональной тематики; готовить и делать устные сообщения, переводить информацию, писать сообщения, статьи, тезисы, рефераты по специальности	В9.2	приемами организованного продуктивного партнерства в условиях коллективной коммуникации; участия в проектной, учебной и научно-исследовательской деятельности

## 2. Содержание практических занятий.

### *Unit 1 Chemical Plant Design*

#### 1.1 What is a Chemical Process?

#### 1.2 Representing Chemical Process Using Process Diagrams

Video 1. Importance of PFD (to answer the questions).

#### 1.3 Economics Aspects of Chemical Industry.

#### 1.4 Describing Physical Quantities

Units and some important process variables, material balances.

Final task. To make up the equipment list.

### *Unit 2 Basic products of Industrial Synthesis*

#### 2.1 Synthesis gas

Synthesis gas *via* coal gasification and cracking of natural gas and oil. C<sub>1</sub> – Units. Production of formaldehyde and its potential uses. Methylamines.

Task: reading and discussion [1, p. 13 – 19, 27, 35 – 38, 49].

#### 2.2 Olefins production.

Olefins *via* cracking of hydrocarbons. Special Manufacturing Processes for Olefins. Ethylene and propylene. Butenes. Higher olefins. Olefins metathesis.

Task: reading and discussion [1, p. 59 – 90].

#### 2.3 Acetylene.

Present Significance of acetylene. Two ways of acetylene production.

Task: reading and discussion [1, p. 91 – 103].

#### 2.4 Propene Conversion Products.

Propylene oxide, methacrylic acid and ester, acrylic acid and ester, acrylonitrile.

Task: reading and discussion [1, p. 265 – 310].

## 2.5 Aromatics – Production and Conversion.

Sources of feedstocks for aromatics. Condensed aromatics. Conversion processes for aromatics. Monomers based on benzene derivatives.

Task: reading and discussion [1, p. 311 – 360].

### Unit 3 Pollution and its Abatement

#### 3.1 What is pollution?

Determine pollution standards.

#### 3.2 Air and water pollution abatement methods. BOD and COD.

#### 3.3 Concentrated and solid waste treatment procedure.

Final task: To present your project.

### 3. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Профессиональная подготовка на английском языке» используются различные образовательные технологии [Стандарты и руководства по обеспечению качества ООП подготовки бакалавров, магистров и специалистов по приоритетным направлениям развития НИ ТПУ: сб. инстр.-методич. мат-лов / Под ред. А.И.Чучалина, Е.Г.Язикова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 153 с.]:

1. *Информационно-коммуникационные технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими. Используется лекционно-презентационный метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.
2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных умений при проведении практических и семинарских занятий, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.
3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Используются следующие виды проблемного обучения: освещение основных проблем изучаемой дисциплины на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении поисковых проектных работ, решение задач повышенной сложности. При этом возможно два варианта проблемного изложения учебного материала преподавателем: создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение, или же преподаватель лишь создает проблемную ситуацию, а разрешают её обучаемые в ходе самостоятельной деятельности.
4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных

способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на консультациях, при подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам и их защите, при выполнении учебного проекта.

#### **4. Организация самостоятельной работы студентов**

Целью *самостоятельного обучения* является закрепление, расширение и углубление знаний, полученных во время аудиторных занятий, а также развитие умений применять полученные знания на практике в виде выполнения индивидуальных заданий, а именно:

- задания с использованием сетевых образовательных ресурсов;
- задания на поиск дополнительной информации для освоения отдельных тем;
- задания на подготовку к промежуточному контролю;
- задания на выполнение групповых проблемно-ориентированных заданий во внеаудиторное время по заданному формату.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа студента включает подготовку к каждому занятию, проработку терминологии, поиск и анализ информации по каждой теме занятия. Для студентов 4-го курса предлагается подготовить доклады (студентам предлагается достаточное количество тем).

#### **5. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины**

Оценка планируемой иноязычной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции, которую требуется сформировать в рамках дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке», осуществляется по результатам:

- 1) *текущего* контроля уровня овладения студентами конкретным материалом на английском языке и степени сформированности речевых умений.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи для принятия мер, способствующих улучшению учебного процесса, а также для контроля самостоятельной работы студента. Текущий контроль реализуется на каждом занятии и включает в себя: письменные домашние задания, письменные отчеты по самостоятельной работе, контрольные работы, рефераты, устные опросы и др.

- 2) *промежуточного контроля* овладения студентами теоретических знаний и языковыми навыками за определенный отрезок времени.

Промежуточный контроль предназначен для измерения и оценки достижения студентами запланированных результатов обучения, а также эффективности организации учебного процесса в соответствии с разработанными критериями и степень их выполнения.

Объектом контроля являются навыки владения материалом в рамках изученных тем. Промежуточный контроль осуществляется в виде участия с докладами в запланированных мероприятиях конференц-недели ТПУ.

- 3) *итогового контроля* сформированной иноязычной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции студентов по окончании освоения данной дисциплины.

## 6. Рейтинг качества освоения дисциплины

Шкала оценивания при проведении *промежуточной* оценки по дисциплине «Профессиональная подготовка на английском языке» (Manufacture of monomers / Технология производства мономеров).

Определение оценки	Рейтинговая оценка
Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения	51÷60 баллов
Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и владения	41÷50 баллов
Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и владения	31÷40 балла
Результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям	0÷30 балла

Шкала оценивания для оформления *итоговой оценки* по дисциплине «Профессиональная подготовка на английском языке» (Manufacture of monomers / Технология производства мономеров).

Традиционная оценка	Литерная оценка (ESTS*)	Балльная оценка	Определение оценки
отлично	A+	96÷100 баллов	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения
	A	90÷95 баллов	
хорошо	B+	80÷89 баллов	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и владения
	B	70÷79 баллов	
удовлетворительно	C+	65÷69 баллов	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и владения
	C	55÷64 балла	
зачтено	D	55÷100 баллов	Результаты обучения соответствуют минимальным требованиям
неудовлетворительно/ не зачтено	F	0÷54 баллов	Результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям

\* European Credit Transfer and Accumulation System (ESTS) – Европейская система перевода и накопления кредит

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

*Основная литература:*

1. K. Weissmerl, H.-J. Arpe. Industrial Organic Chemistry. Willey, 1997. – 481 p.
2. Kenneth A. Solen, John N. Harb. Introduction to Chemical Engineering. Tools for Today and Tomorrow. Wiley, 2011. – 227 p.
3. Baasel W. D. Preliminary Chemical Engineering Plant Design. Elsevier, 1980. – 490 p.
4. Английский для инженеров-химиков. Книга для студента / авторы-составители: Т.С.Петровская, И.Е.Рыманова, А.В.Макаровских; ТПУ. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 165 с.

*Дополнительная литература:*

5. Gopalan, R. Applied Chemistry for Engineers / R. Gopalan, C. Ramachandran. – Chennai: Vikas publishing House PVT LTD, 2001.
6. Hocking M. The Handbook of Chemical Technology and Pollution Control (3<sup>rd</sup> edition). Academic Print. 2006, 830 p.
7. Степанова Н. А. Практический курс английского языка для студентов-химиков = About the Foundations of Chemistry. A Practical Course of English for the First Year Chemistry Students: учебное пособие / Н. А. Степанова. – СПб.: Политехника, 2009. – 120 с.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 18.03.01 «Химическая технология», профиля подготовки «Технология и переработка полимеров».

Программа одобрена на заседании кафедры технологии органических веществ и полимерных материалов

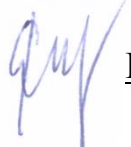
(протокол № 67 от «12» февраля 2015 г.).

**Автор:**



Кукурина О.С., к.х.н., доц. каф. ТОВПМ

**Рецензент:**



Рыманова И.Е., старший преподаватель, каф. ИЯ